PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-265611

(43)Date of publication of application : 11.10.1996

---

(51)Int.Cl. H04N 5/225

B60R 1/00

H04N 7/18

---

(21)Application number : 07-067918 (71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 27.03.1995 (72)Inventor : MIYASAKA TOSHIKI

---

(54) ON-VEHICLE MONITOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide both functions of backward monitor and in-compartment monitor to the on-vehicle monitor.

CONSTITUTION: A changeover control circuit 24, an image processing unit 25 and a changeover switch 26 are used to direct a photographic direction of an image pickup camera 15 toward the backside of the vehicle when a driver sensor 23 senses it that a driver 22 takes its seat and the video image picked up by the image pickup camera 15 in this state is displayed on an on-vehicle monitor 19. When the driver sensor 23 does not sense it that a driver 22 takes seat on a driver's seat 17, the photographic direction of the image pickup camera 15 is directed in the inside of a compartment 12 and the video image picked up by the image pickup camera 15 is recorded on a VTR 21. Thus, both the functions of the backward monitor and the in-compartment monitor are provided to the on-vehicle monitor.

LEGAL STATUS [Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

* NOTICES *
JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The image pick-up camera installed in the back glass side of the vehicle indoor head-lining section of a car in the rotatable condition in the direction picturized centering on a stanchion, The mounted monitor formed in the before [the driver's seat of said car] side, and the recording device installed in said car, The operator detection sensor which detects whether the operator is sitting on the driver's seat of said car, When it is installed in said car and said operator detection sensor detects that the operator is sitting down Turn to car back the direction which said image pick-up camera picturizes, and the image which the image pick-up camera picturized in this condition is displayed on said mounted monitor. Supervisory equipment for mount characterized by providing the control means which makes the image which turned to the vehicle interior of a room the direction which an image pick-up camera picturizes, and the image pick-up camera picturized in this condition record on a recording device when said operator detection sensor does not detect that the operator is sitting down.

[Claim 2] The 1st image pick-up camera which is installed in said car and picturizes car back, and the 2nd image pick-up camera which is installed in said car and picturizes the vehicle interior of a room, The mounted monitor formed in the before [the driver's seat of said car] side, and the recording device installed in said car, The operator detection sensor which detects whether the operator is sitting on the driver's seat of said car, When it is installed in said car and said operator detection sensor detects that the operator is sitting down Supervisory equipment for mount characterized by providing the control means which makes the image which said 2nd image pick-up camera picturized record on a recording device when the image which said 1st image pick-up camera picturized is displayed on said mounted monitor and said operator detection sensor does not detect that the operator is sitting down.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the supervisory equipment for mount which is applied to the supervisory equipment for mount for checking the insurance of car back, especially enabled it to use an image pick-up camera effectively more.

[0002]

[Description of the Prior Art] The supervisory equipment for mount for checking the insurance of car back conventionally is put in practical use.

[0003] Drawing 4 is the perspective view showing the car carrying such conventional supervisory equipment for mount.

[0004] In drawing 4 , a sign 51 is a car (passenger car of four flowers), and inside the trunk room 52 on the backside [this car 51], the image pick-up camera 53 turns that camera optical-system section 54 back, and is attached in it. The window part 56 is formed in the location which counters the camera optical-system section 54 of a trunk lid 55, and the member 57 of transparence is inserted in this window part 56. By this window part 56, the image pick-up camera 53 picturizes the back of a car 51, and outputs a video signal to a trunk cable 58. A trunk cable 58 is connected to the monitor 60 of a console box 59 through the under floor of a car 51.

[0005] With such conventional supervisory equipment for mount, an operator can check the image of the car back which the image pick-up camera 53 picturized with the monitor 60 of a console box 59. However, the image pick-up camera 53 could perform only work of a back monitor, and was not able to be said to be thing sufficient as a function.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In the conventional supervisory equipment for mount, the image pick-up camera could perform only work of a back monitor, and was not able to be said to be thing sufficient as a function.

[0007] Then, this invention removes the aforementioned trouble and aims at offer of the supervisory equipment for mount with the function of both a back monitor and a monitor in the car.

[0008]

[Means for Solving the Problem] The supervisory equipment for mount by this invention according to claim 1 The image pick-up camera installed in the back glass side of the vehicle indoor head-lining section of a car in the rotatable condition in the direction picturized centering on a stanchion, The mounted monitor formed in the before [the driver's seat of said car] side, and the recording device installed in said car, The operator detection sensor which detects whether the operator is sitting on the driver's seat of said car, When it is installed in said car and said operator detection sensor detects that the operator is sitting down Turn to car back the direction which said image pick-up camera picturizes, and the image which the image pick-up camera picturized in this condition is displayed on said mounted monitor. When said operator detection sensor does not detect that the operator is sitting down, the direction which an image pick-up camera picturizes is turned to the vehicle interior of a room, and it is characterized by providing the control means which makes the image which the image pick-up camera picturized in this condition record on a recording device.

[0009] The supervisory equipment for mount by this invention according to claim 2 The 1st image pick-up camera which is installed in said car and picturizes car back, and the 2nd image pick-up camera which is installed in said car and picturizes the vehicle interior of a room, The mounted monitor formed in the before [the driver's seat of said car] side, and the recording device installed in said car, The operator detection sensor which detects whether the operator is sitting on the driver's seat of said car, When it is installed in said car and said operator detection sensor detects that the operator is sitting down The image which said 1st image pick-up camera picturized is displayed on said mounted monitor, and when said operator detection sensor does not detect that the operator is sitting down, it is characterized by providing the control means which makes the image which said 2nd image pick-up camera picturized record on a recording device.

[0010]

[Function] According to the configuration according to claim 1, when an operator detection sensor detects that the operator is sitting down, a control means Turn to car back the direction which an image pick-up camera picturizes, and the image which the image pick-up camera picturized in this condition is displayed on said mounted monitor. Since the image which turned to the vehicle interior of a room the direction which an image pick-up camera picturizes, and the image pick-up camera picturized in this condition is made to record on a recording device when said operator detection sensor does not detect that the operator is sitting on a driver's seat The function of both the object for a back monitor and for a monitor in the car can be given to the supervisory equipment for mount.

[0011] According to the configuration according to claim 2, when an operator detection sensor detects that the operator is sitting down, a control means Since the image which the 2nd image pick-up camera picturized is made to record on a recording device when the image which the 1st image pick-up camera picturized is displayed on said mounted monitor and said operator detection sensor does not detect that the operator is sitting down The function of both the object for a back monitor and for a monitor in the car can be given to the supervisory equipment for mount.

[0012]

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained with reference to a drawing.

[0013] Drawing 1 is the explanatory view showing one example of the supervisory equipment for mount concerning this invention.

[0014] In drawing 1 , a sign 11 is a car (in the case of this example passenger car of four flowers), and the direction which the image pick-up camera 15 picturizes centering on a stanchion 16 is installed in the back glass 14 side of the head-lining section 13 in the vehicle room 12 of this car 11 in the rotatable condition.

[0015] The mounted monitor 19 is formed in the console box 18 by the side of before the driver's seat 17 of a car 11.

[0016] Inside the trunk room 20 on the backside [a car 11], VTR21 used as a recording device is formed.

[0017] The operator detection sensor 23 which detects whether the operator 22 is sitting down is formed in the driver's seat 17. In this case, he is trying for the operator detection sensor 23 to detect whether the operator 22 is sitting down with the pressure by an operator's 22 weight.

[0018] Moreover, in the car 11, the change-over control circuit 24, the image processing system 25, and the change-over switch 26 are formed.

[0019] The change-over control circuit 24 turns to car 11 back the direction which said image pick-up camera 15 picturizes when the operator detection sensor 23 detects that the operator 22 is sitting down, and when the operator detection sensor 23 does not detect that the operator 22 is sitting on a driver's seat 17, it turns the direction which the image pick-up camera 15 picturizes in the vehicle room 12.

[0020] The image pick-up camera 15 outputs the video signal by the image pick-up to an image processing system 25 through a trunk cable 27.

[0021] An image processing system 25 performs a suitable image processing (for example, noise rejection and contrast adjustment) to the video signal from the image pick-up camera 15, and leads it to the common terminal C1 of a change-over switch 26.

[0022] When the operator detection sensor 23 detects that the operator 22 is sitting down, the 1st output terminal A1 is chosen and it connects with the common terminal C1, and when the operator detection sensor 23 does not detect that the operator 22 is sitting on a driver's seat 17, a change-over switch 26 chooses the 2nd output terminal A2, and connects it to the common terminal C1.

[0023] The 1st output terminal A1 of a change-over switch 26 is connected to the video-signal input terminal of the mounted monitor 19 through a trunk cable 28. The 2nd output terminal A2 of a change-over switch 26 is connected to the video-signal input terminal of VTR21 through a trunk cable 29.

[0024] A screen display will be in an ON state and the mounted monitor 19 displays the video signal supplied on a screen, when a video signal is supplied to the video-signal input terminal. Moreover, when a video signal is not supplied to the video-signal input terminal, as for the mounted monitor 19, a screen display will be in an OFF state.

[0025] Record to a magnetic tape will be in an ON state, and VTR21 records the video signal supplied on a magnetic tape, when a video signal is supplied to the video-signal input terminal. Moreover, when a video signal is not supplied to the video-signal input terminal, as for VTR21, record to a magnetic tape will be in an OFF state.

[0026] By such connection, the change-over control circuit 24, an image processing system 25, and a change-over switch 26 When said operator detection sensor 23 detects that the operator 22 is sitting down Turn to car back the direction which said image pick-up camera 15 picturizes, and the image which the image pick-up camera 15 picturized in this condition is displayed on said mounted monitor 19. When this operator detection sensor 23 does not detect that the operator is sitting on a driver's seat 17, the direction which the image pick-up camera 15 picturizes is turned in the vehicle room 12, and the control means which makes the image which the image pick-up camera 15 picturized in this condition record on VTR21 is constituted.

[0027] In such supervisory equipment for mount, when the operator 22 is sitting on the driver's seat 17, the operator detection sensor 23 detects that the operator 22 is sitting down, the change-over control circuit 24 turns to car 11 back the direction which said image pick-up camera 15 picturizes, and a change-over switch 26 chooses the 1st output terminal A1, and it connects it to the common terminal C1. Thereby, the mounted monitor 19 displays the image of the car back which the image pick-up camera 15 picturized. Thereby, an operator 22 can check car back. On the other hand, since a video signal is not supplied to the video-signal input terminal, as for VTR21, record to a magnetic tape will be in an OFF state.

[0028] Drawing 2 is an explanatory view explaining actuation when the operator in the supervisory equipment for mount of drawing 1 is not sitting on the driver's seat.

[0029] As shown in drawing 2 , when the operator is not sitting on the driver's seat 17, the operator detection sensor 23 detects that the operator is not sitting down, the change-over control circuit 24 turns the direction which the image pick-up camera 15 picturizes in the vehicle room 12, and a change-over switch 26 chooses the 2nd output terminal A2, and it connects it to the common terminal C1. Thereby, a screen display will be in an OFF state and, as for the mounted monitor 19, record to a magnetic tape records the video signal which picturized the inside of the vehicle room 12 by being in an ON state on a magnetic tape, as for VTR21. When a thief enters in the vehicle room 12 in the condition that an operator is absent, by this, the thief is picturized and it can memorize on VTR21.

[0030] According to such an example, since the function of both a back monitor and the monitor in the car in the condition that an operator is absent can be given to the supervisory equipment for mount, it can add to the conventional back check, a theft can occur with theft prevention of a car, and a car can use the supervisory equipment for mount for investigation of the criminal after ****************.

[0031] Drawing 3 is the block diagram showing other examples of the supervisory equipment for mount concerning this invention.

[0032] In drawing 3 , the image pick-up camera 31 for car back which is the 1st image pick-up camera is installed in a car, picturizes car back, and leads this picturized video signal to the 1st input terminal A1 of a change-over switch 33.

[0033] The image pick-up camera 32 for the vehicle interior of a room which is the 1st image pick-up camera is installed in a car, picturizes the vehicle interior of a room, and leads this picturized video signal to the 2nd input terminal A2 of a change-over switch 33. The common terminal C1 of a change-over switch 33 is connected to the input terminal of an image processing system 36.

[0034] An image processing system 36 performs a suitable image processing to the video signal from the common terminal C1 of a change-over switch 33, and leads it to the common terminal C11 of a change-over switch 37.

[0035] On the other hand, the operator detection sensor 34 detects whether the operator 22 is sitting on the driver's seat.

[0036] The change-over control circuit 35 detects whether the operator 22 is sitting down with the pressure by an operator's weight, and it connects the 1st output terminal A11 and common terminal C11 to a change-over switch 37 while connecting the 1st input terminal A1 and common terminal C1 to a change-over switch 33, when the operator detection sensor 34 detects that the operator is sitting down. Moreover, the change-over control circuit 35 connects the 2nd output terminal A12 and common terminal C11 to a change-over switch 37 while connecting the 2nd input terminal A2 and common terminal C1 to a change-over switch 33, when the operator detection sensor 34 detects that the operator is not sitting down.

[0037] The 1st output terminal A11 is connected to the video-signal input terminal of the mounted monitor 38 through a trunk cable, and a change-over switch 37 is connected to the video-signal input terminal of VTR39 through trunk cable with the 2nd another output terminal A12.

[0038] A screen display will be in an ON state and the mounted monitor 38 displays the video signal supplied on a screen, when it is prepared in a before [a driver's seat] side and a video signal is supplied to the video-signal input terminal. Moreover, when a video signal is not supplied to the video-signal input terminal, as for the mounted monitor 38, a screen display will be in an OFF state.

[0039] Record to a magnetic tape will be in an ON state, and VTR39 records the video signal supplied on a magnetic tape, when it is installed in a car and a video signal is supplied to the video-signal input terminal. Moreover, when a video signal is not supplied to the video-signal input terminal, as for VTR39, record to a magnetic tape will be in an OFF state.

[0040] By this a change-over switch 33, the operator detection sensor 34, the change-over control circuit 35, an image processing system 36, and a change-over switch 37 When said operator detection sensor 34 detects that the operator is sitting down The image which the image pick-up camera 31 for car back picturized is displayed on said mounted monitor 38, and when said operator detection sensor 34 detects that the operator is not sitting down, the control means which stores in said VTR39 the image which the image pick-up camera 32 for the vehicle interior of a room picturized is constituted.

[0041] When the operator is sitting on the driver's seat according to such an example, the image which the image pick-up camera 31 for car back picturized is displayed on the mounted monitor 38. Since said VTR39 is made to memorize when an operator detects not sitting on a driver's seat, the image which the image pick-up camera 32 for the vehicle interior of a room picturized like the example of drawing 1 the supervisory equipment for mount While it will have the function of both a back monitor and the monitor in the car in the condition that an operator is absent and there is the same effectiveness as the example of drawing 1 Since the image pick-up camera 31 for car back and the image pick-up camera 32 for the vehicle interior of a room do not need to rotate the direction to picturize, they can hide these image pick-up camera in the head-lining section of a car etc. easily, and can prevent that a camera and VTR are destroyed by the thief.

[0042] In addition, although VTR was used as a recording apparatus which records a video signal in the example shown in drawing 1 thru/or drawing 3 , other image recording apparatus, for example, the equipment which records a video signal on a magnetic disk, may be used. Moreover, you may make it the operator detection sensor

23 detect whether the operator 22 is sitting down by other detection approaches, for example, the **** equipment of infrared active guidance, in the example shown in drawing 1 thru/or drawing 3 that the pressure by an operator's 22 weight detects whether the operator 22 is sitting down.

[0043]

[Effect of the Invention] Since the function of both the object for a back monitor and for a monitor in the car can be given to the supervisory equipment for mount at the appearance described above according to this invention, the supervisory equipment for mount can be added to a back check, a theft can occur with theft prevention of a car, and a car can use for investigation of the criminal after ****************.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The explanatory view showing one example of the supervisory equipment for mount concerning this invention.

[Drawing 2] The explanatory view explaining actuation when the operator in the supervisory equipment for mount of drawing 1 is not sitting on the driver's seat.

[Drawing 3] The block diagram showing other examples of the supervisory equipment for mount concerning this invention.

[Drawing 4] The perspective view showing the car carrying the conventional supervisory equipment for mount.

[Description of Notations]

11 Car
12 Vehicle Room
13 Head-Lining Section
14 Back Glass
15 Image Pick-up Camera
16 Stanchion
17 Driver's Seat
19 Mounted Monitor
21 VTR
22 Operator
23 Operator Detection Sensor
24 Change-over Control Circuit
25 Image Processing System
26 Change-over Switch

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12) **公開特許公報**（Ａ）　(11)特許出願公開番号

特開平8－265611

(43)公開日　平成８年(1996)10月11日

(51)Int.Cl.⁶	識別記号	庁内整理番号	ＦＩ	技術表示箇所
Ｈ０４Ｎ　5/225			Ｈ０４Ｎ　5/225	Ｃ
Ｂ６０Ｒ　1/00			Ｂ６０Ｒ　1/00	Ｚ
Ｈ０４Ｎ　7/18			Ｈ０４Ｎ　7/18	Ｊ
				Ｅ

審査請求　未請求　請求項の数２　ＯＬ　（全 ６ 頁）

(21)出願番号　特願平7－67918

(22)出願日　平成７年(1995)３月27日

(71)出願人　000003078
株式会社東芝
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者　宮坂　敏樹
埼玉県深谷市幡羅町１丁目９番２号　株式会社東芝深谷工場内

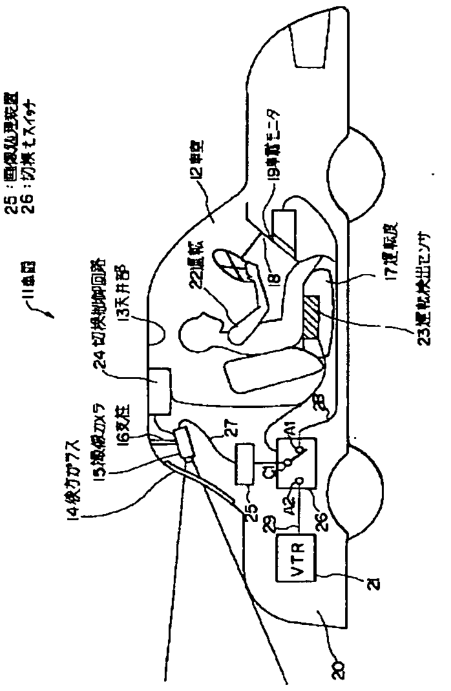
(74)代理人　弁理士　伊藤　進

(54)【発明の名称】　車載用監視装置

(57)【要約】

【目的】車載用監視装置に後方監視用と車内監視用との両方の機能を持たせる。

【構成】切換制御回路２４と、画像処理装置２５と、切換スイッチ２６とは、前記運転者検出センサ２３が運転者２２が座っていることを検出した場合に、前記撮像カメラ１５が撮像する方向を車両後方に向け、この状態で撮像カメラ１５が撮像した映像を前記車載モニタ１９に表示させ、この運転者検出センサ２３が運転席１７に運転者２２が座っていることを検出しなかった場合に、撮像カメラ１５が撮像する方向を車室１２内に向け、この状態で撮像カメラ１５が撮像した映像をＶＴＲ２１に記録させる。これにより、車載用監視装置に後方監視用と車内監視用との両方の機能を持たせることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項１】　車両の車室内天井部の後方ガラス側に支柱を中心に撮像する方向を回動可能な状態で設置された撮像カメラと、
前記車両の運転席の前側に設けられた車載モニタと、
前記車両内に設置された記録装置と、
前記車両の運転席に運転者が座っているか否かを検出する運転者検出センサと、
前記車両内に設置され、前記運転者検出センサが運転者が座っていることを検出した場合に、前記撮像カメラが撮像する方向を車両後方に向け、この状態で撮像カメラが撮像した映像を前記車載モニタに表示させ、前記運転者検出センサが運転者が座っていることを検出しなかった場合に、撮像カメラが撮像する方向を車室内に向け、この状態で撮像カメラが撮像した映像を記録装置に記録させる制御手段とを具備したことを特徴とする車載用監視装置。

【請求項２】　前記車両内に設置され、車両後方を撮像する第１の撮像カメラと、
前記車両内に設置され、車室内を撮像する第２の撮像カメラと、
前記車両の運転席の前側に設けられた車載モニタと、
前記車両内に設置された記録装置と、
前記車両の運転席に運転者が座っているか否かを検出する運転者検出センサと、
前記車両内に設置され、前記運転者検出センサが運転者が座っていることを検出した場合に、前記第１の撮像カメラが撮像した映像を前記車載モニタに表示させ、前記運転者検出センサが運転者が座っていることを検出しなかった場合に、前記第２の撮像カメラが撮像した映像を記録装置に記録させる制御手段とを具備したことを特徴とする車載用監視装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】本発明は、車両後方の安全を確認するための車載用監視装置に係り、特に撮像カメラをより有効活用できるようにした車載用監視装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】従来、車両後方の安全を確認するための車載用監視装置が実用化されている。

【０００３】図４はこのような従来の車載用監視装置を搭載した車両を示す斜視図である。

【０００４】図４において、符号５１は車両（４輪の乗用車）であり、この車両５１の後側のトランクルーム５２の内側には撮像カメラ５３がそのカメラ光学系部５４を後方に向けて取り付けられている。トランクリッド５５のカメラ光学系部５４に対向する位置には窓部５６が設けられており、この窓部５６には透明の部材５７がはめ込まれている。この窓部５６により、撮像カメラ５３は、車両５１の後方を撮像して映像信号を中継ケーブル５８に出力するようになっている。中継ケーブル５８は車両５１の床下を通ってコンソールボックス５９のモニタ６０に接続させる。

【０００５】このような従来の車載用監視装置により、運転者は撮像カメラ５３が撮像した車両後方の映像をコンソールボックス５９のモニタ６０で確認できる。しかしながら、撮像カメラ５３は、後方監視の働きしか行えず、機能として十分なものとは言えなかった。

【０００６】

【発明が解決しようとする課題】従来の車載用監視装置では、撮像カメラは、後方監視の働きしか行えず、機能として十分なものとは言えなかった。

【０００７】そこで本発明は前記の問題点を除去し、後方監視と車内監視との両方の機能を持った車載用監視装置の提供を目的とする。

【０００８】

【課題を解決するための手段】請求項１記載の本発明による車載用監視装置は、車両の車室内天井部の後方ガラス側に支柱を中心に撮像する方向を回動可能な状態で設置された撮像カメラと、前記車両の運転席の前側に設けられた車載モニタと、前記車両内に設置された記録装置と、前記車両の運転席に運転者が座っているか否かを検出する運転者検出センサと、前記車両内に設置され、前記運転者検出センサが運転者が座っていることを検出した場合に、前記撮像カメラが撮像する方向を車両後方に向け、この状態で撮像カメラが撮像した映像を前記車載モニタに表示させ、前記運転者検出センサが運転者が座っていることを検出しなかった場合に、撮像カメラが撮像する方向を車室内に向け、この状態で撮像カメラが撮像した映像を記録装置に記録させる制御手段とを具備したことを特徴とする。

【０００９】請求項２記載の本発明による車載用監視装置は、前記車両内に設置され、車両後方を撮像する第１の撮像カメラと、前記車両内に設置され、車室内を撮像する第２の撮像カメラと、前記車両の運転席の前側に設けられた車載モニタと、前記車両内に設置された記録装置と、前記車両の運転席に運転者が座っているか否かを検出する運転者検出センサと、前記車両内に設置され、前記運転者検出センサが運転者が座っていることを検出した場合に、前記第１の撮像カメラが撮像した映像を前記車載モニタに表示させ、前記運転者検出センサが運転者が座っていることを検出しなかった場合に、前記第２の撮像カメラが撮像した映像を記録装置に記録させる制御手段とを具備したことを特徴とする。

【００１０】

【作用】請求項１記載の構成によれば、制御手段が、運転者検出センサが運転者が座っていることを検出した場合に、撮像カメラが撮像する方向を車両後方に向け、この状態で撮像カメラが撮像した映像を前記車載モニタに表示させ、前記運転者検出センサが運転席に運転者が座

っていることを検出しなかった場合に、撮像カメラが撮像する方向を車室内に向け、この状態で撮像カメラが撮像した映像を記録装置に記録させるので、車載用監視装置に後方監視用と車内監視用との両方の機能を持たせることができる。

【００１１】請求項２記載の構成によれば、制御手段が、運転者検出センサが運転者が座っていることを検出した場合に、第１の撮像カメラが撮像した映像を前記車載モニタに表示させ、前記運転者検出センサが運転者が座っていることを検出しなかった場合に、第２の撮像カメラが撮像した映像を記録装置に記録させるので、車載用監視装置に後方監視用と車内監視用との両方の機能を持たせることができる。

【００１２】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。

【００１３】図１は本発明に係る車載用監視装置の一実施例を示す説明図である。

【００１４】図１において、符号１１は車両（本実施例の場合、４輪の乗用車）であり、この車両１１の車室１２内の天井部１３の後方ガラス１４側には、撮像カメラ１５が支柱１６を中心に撮像する方向を回動可能な状態で設置されている。

【００１５】車両１１の運転席１７の前側のコンソールボックス１８には、車載モニタ１９が設けられている。

【００１６】車両１１の後側のトランクルーム２０の内側には、記録装置となるＶＴＲ２１が設けられている。

【００１７】運転席１７には、運転者２２が座っているか否かを検出する運転者検出センサ２３が設けられている。この場合、運転者検出センサ２３は、運転者２２の体重による圧力により、運転者２２が座っているか否かを検出するようにしている。

【００１８】また、車両１１内には、切換制御回路２４と、画像処理装置２５と、切換スイッチ２６とが設けられている。

【００１９】切換制御回路２４は、運転者検出センサ２３が運転者２２が座っていることを検出した場合に、前記撮像カメラ１５が撮像する方向を車両１１後方に向け、運転者検出センサ２３が運転席１７に運転者２２が座っていることを検出しなかった場合に、撮像カメラ１５が撮像する方向を車室１２内に向けるようになっている。

【００２０】撮像カメラ１５は、その撮像による映像信号を中継ケーブル２７を介して画像処理装置２５に出力するようになっている。

【００２１】画像処理装置２５は、撮像カメラ１５からの映像信号に対して適切な画像処理（例えばノイズ除去やコントラスト調整）を行い、切換スイッチ２６のコモン端子Ｃ１に導く。

【００２２】切換スイッチ２６は、運転者検出センサ２

３が運転者２２が座っていることを検出した場合に、第１の出力端子Ａ１を選択してコモン端子Ｃ１に接続し、運転者検出センサ２３が運転席１７に運転者２２が座っていることを検出しなかった場合に、第２の出力端子Ａ２を選択してコモン端子Ｃ１に接続する。

【００２３】切換スイッチ２６の第１の出力端子Ａ１は、中継ケーブル２８を介して車載モニタ１９の映像信号入力端子に接続される。切換スイッチ２６の第２の出力端子Ａ２は、中継ケーブル２９を介してＶＴＲ２１の映像信号入力端子に接続される。

【００２４】車載モニタ１９は、その映像信号入力端子に映像信号が供給された場合に、画面表示がオン状態となり、供給される映像信号を画面に表示する。また、車載モニタ１９は、その映像信号入力端子に映像信号が供給されなかった場合に、画面表示がオフ状態となる。

【００２５】ＶＴＲ２１は、その映像信号入力端子に映像信号が供給された場合に、磁気テープへの記録がオン状態となり、供給される映像信号を磁気テープに記録する。また、ＶＴＲ２１は、その映像信号入力端子に映像信号が供給されなかった場合に、磁気テープへの記録がオフ状態となる。

【００２６】このような接続により、切換制御回路２４と、画像処理装置２５と、切換スイッチ２６は、前記運転者検出センサ２３が運転者２２が座っていることを検出した場合に、前記撮像カメラ１５の撮像する方向を車両後方に向け、この状態で撮像カメラ１５が撮像した映像を前記車載モニタ１９に表示させ、この運転者検出センサ２３が運転席１７に運転者が座っていることを検出しなかった場合に、撮像カメラ１５の撮像する方向を車室１２内に向け、この状態で撮像カメラ１５が撮像した映像をＶＴＲ２１に記録させる制御手段を構成している。

【００２７】このような車載用監視装置において、運転者２２が運転席１７に座っている場合には、運転者検出センサ２３が運転者２２が座っていることを検出し、切換制御回路２４は、前記撮像カメラ１５の撮像する方向を車両１１後方に向け、切換スイッチ２６は、第１の出力端子Ａ１を選択してコモン端子Ｃ１に接続する。これにより、車載モニタ１９は、撮像カメラ１５の撮像した車両後方の映像を表示する。これにより、運転者２２は、車両後方を確認することができる。一方、ＶＴＲ２１は、その映像信号入力端子に映像信号が供給されないので、磁気テープへの記録がオフ状態となる。

【００２８】図２は図１の車載用監視装置における運転者が運転席に座っていない場合の動作を説明する説明図である。

【００２９】図２に示すように、運転者が運転席１７に座っていない場合には、運転者検出センサ２３が運転者が座っていないことを検出し、切換制御回路２４は、撮像カメラ１５の撮像する方向を車室１２内に向け、切換

スイッチ２６は、第２の出力端子Ａ２を選択してコモン端子Ｃ１に接続する。これにより、車載モニタ１９は、画面表示がオフ状態となり、ＶＴＲ２１は、磁気テープへの記録がオン状態となり、車室１２内を撮像した映像信号を磁気テープに記録する。これにより、運転者が不在の状態で車室１２内に盗人が入った場合に、その盗人を撮像し、ＶＴＲ２１に記憶できる。

【００３０】このような実施例によれば、車載用監視装置に後方監視と運転者が不在の状態における車内監視との両方の機能を持たせることができるので、車載用監視装置を、従来の後方確認に加えて、車両の盗難予防と、盗難が起きて車両が乗り捨てられた後の犯人の究明とに役立てることができる。

【００３１】図３は本発明に係る車載用監視装置の他の実施例を示すブロック図である。

【００３２】図３において、第１の撮像カメラであるところの車両後方用撮像カメラ３１は、車両内に設置され、車両後方を撮像し、この撮像した映像信号を切換スイッチ３３の第１の入力端子Ａ１に導く。

【００３３】第１の撮像カメラであるところの車室内用撮像カメラ３２は、車両内に設置され、車室内を撮像し、この撮像した映像信号を切換スイッチ３３の第２の入力端子Ａ２に導く。切換スイッチ３３のコモン端子Ｃ１は画像処理装置３６の入力端子に接続される。

【００３４】画像処理装置３６は、切換スイッチ３３のコモン端子Ｃ１からの映像信号に対して適切な画像処理を行い、切換スイッチ３７のコモン端子Ｃ１１に導く。

【００３５】一方、運転者検出センサ３４は、運転席に運転者２２が座っているか否かを検出する。

【００３６】切換制御回路３５は、運転者の体重による圧力により、運転者２２が座っているか否かを検出し、運転者検出センサ３４が運転者が座っていることを検出した場合に、切換スイッチ３３に第１の入力端子Ａ１とコモン端子Ｃ１を接続させるとともに、切換スイッチ３７に第１の出力端子Ａ１１とコモン端子Ｃ１１を接続させる。また、切換制御回路３５は、運転者検出センサ３４が運転者が座っていないことを検出した場合に、切換スイッチ３３に第２の入力端子Ａ２とコモン端子Ｃ１を接続させるとともに、切換スイッチ３７に第２の出力端子Ａ１２とコモン端子Ｃ１１を接続させる。

【００３７】切換スイッチ３７は、第１の出力端子Ａ１１が中継ケーブルを介して車載モニタ３８の映像信号入力端子に接続され、第２の出力端子Ａ１２が別の中継ケーブルを介してＶＴＲ３９の映像信号入力端子に接続される。

【００３８】車載モニタ３８は、運転席の前側に設けられ、その映像信号入力端子に映像信号が供給された場合に、画面表示がオン状態となり、供給される映像信号を画面に表示する。また、車載モニタ３８は、その映像信号入力端子に映像信号が供給されなかった場合に、画面表示がオフ状態となる。

【００３９】ＶＴＲ３９は、車両内に設置され、その映像信号入力端子に映像信号が供給された場合に、磁気テープへの記録がオン状態となり、供給される映像信号を磁気テープに記録する。また、ＶＴＲ３９は、その映像信号入力端子に映像信号が供給されなかった場合に、磁気テープへの記録がオフ状態となる。

【００４０】これにより、切換スイッチ３３、運転者検出センサ３４、切換制御回路３５、画像処理装置３６及び切換スイッチ３７は、前記運転者検出センサ３４が運転者が座っていることを検出した場合に、車両後方用撮像カメラ３１が撮像した映像を前記車載モニタ３８に表示させ、前記運転者検出センサ３４が運転者が座っていないことを検出した場合に、車室内用撮像カメラ３２が撮像した映像を前記ＶＴＲ３９に記憶させる制御手段を構成している。

【００４１】このような実施例によれば、運転者が運転席に座っている場合に、車両後方用撮像カメラ３１が撮像した映像を車載モニタ３８に表示させ、運転者が運転席に座っていないことを検出した場合に、車室内用撮像カメラ３２が撮像した映像を前記ＶＴＲ３９を記憶させるので、図１の実施例と同様に、車載用監視装置は、後方監視と運転者が不在の状態における車内監視との両方の機能を有することになり、図１の実施例と同様の効果があるとともに、車両後方用撮像カメラ３１と車室内用撮像カメラ３２は、撮像する方向を回転しなくてもよいので、これら撮像カメラを車両の天井部等に容易に隠すことができ、盗人にカメラやＶＴＲを壊されるのを防止できる。

【００４２】尚、図１乃至図３に示した実施例では、映像信号を記録する記録装置としてＶＴＲを用いたが、他の映像記録装置、例えば磁気ディスクに映像信号を記録する装置をも用いてもよい。また、図１乃至図３に示した実施例では、運転者検出センサ２３は、運転者２２の体重による圧力により、運転者２２が座っているか否かを検出するようにしてが、他の検出方法、例えば赤外線アクティブ式の測離装置により運転者２２が座っているか否かを検出するようにしてもよい。

【００４３】

【発明の効果】以上述べた様にこの発明によれば、車載用監視装置に後方監視用と車内監視用との両方の機能を持たせることができるので、車載用監視装置を後方確認に加えて、車両の盗難予防と、盗難が起きて車両から乗り捨てられた後の犯人の究明とに役立てることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に係る車載用監視装置の一実施例を示す説明図。

【図２】図１の車載用監視装置における運転者が運転席に座っていない場合の動作を説明する説明図。

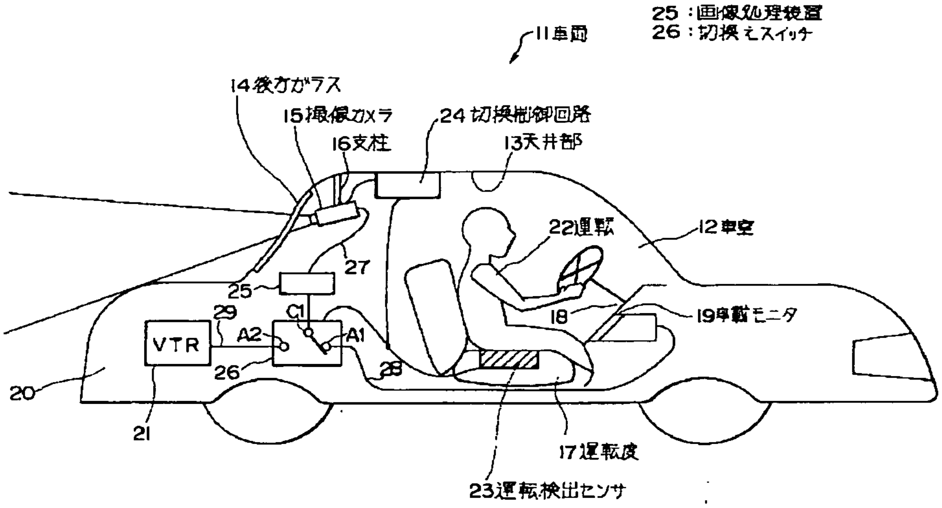
【図３】本発明に係る車載用監視装置の他の実施例を示すブロック図。

【図４】従来の車載用監視装置を搭載した車両を示す斜視図。

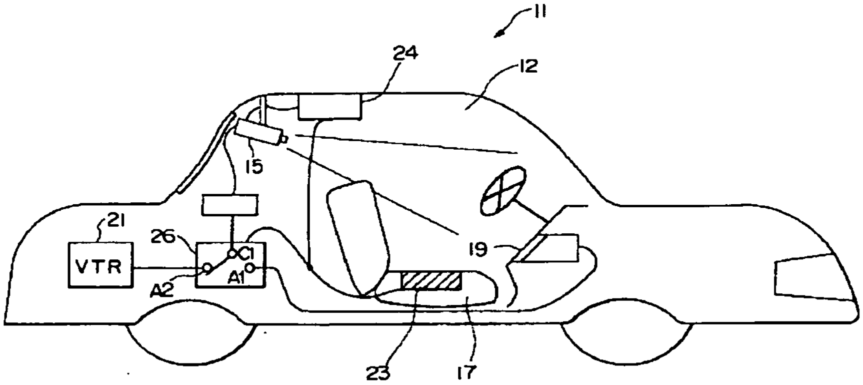
【符号の説明】

１１	車両
１２	車室
１３	天井部
１４	後方ガラス
１５	撮像カメラ
１６	支柱
１７	運転席
１９	車載モニタ
２１	ＶＴＲ
２２	運転者
２３	運転者検出センサ
２４	切換制御回路
２５	画像処理装置
２６	切換スイッチ

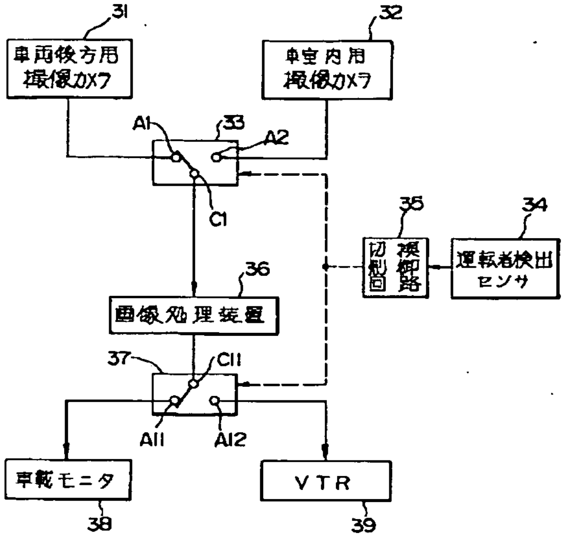
【図１】



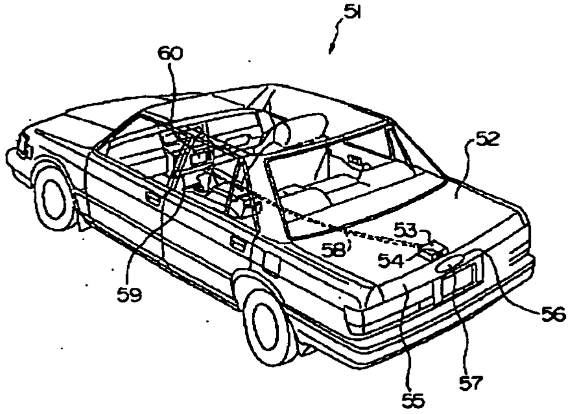
【図２】



【図3】


31
車両後方用撮像カメラ
32
車室内用撮像カメラ
A1
33
A2
C1
35
切換制御回路
34
運転者検出センサ
36
画像処理装置
37
C11
A11
A12
車載モニタ
38
VTR
39

【図4】


51
60
52
53
58
54
59
56
55
57